



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อนำแบบทดสอบจำนวน 50 ข้อ ซึ่งประกอบด้วยรูปภาพที่อาศัยตัวชี้ความลึกของภาพแบบสุกสายตา แบบแสงและเงา แบบอาศัยขนาด แบบการบังกันและแบบพื้นผิว ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างที่เลือกไว้แล้ว ให้นำคำตอบของแต่ละคนไปตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ และนำผลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ข้อมูล ตามลำดับขั้นตอนปรากฏผลดังนี้

ตารางที่ 2 ค่ามัธยัมเลขคณิตและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของตัวชี้ความลึกแบบสุกสายตา แบบแสงและเงา แบบอาศัยขนาด แบบการบังกัน และแบบพื้นผิว

ตัวแปร	\bar{X}	S.D.
ตัวชี้ความลึกแบบสุกสายตา	7.52	2.60
ตัวชี้ความลึกแบบแสงและเงา	6.84	3.49
ตัวชี้ความลึกแบบอาศัยขนาด	5.60	3.34
ตัวชี้ความลึกแบบการบังกัน	6.38	3.29
ตัวชี้ความลึกแบบพื้นผิว	2.54	0.91

จากตารางที่ 2 จะเห็นว่าค่ามัธยัมเลขคณิตของคะแนนของ ตัวชี้ความลึกแบบสุกสายตามีค่ามัธยัมเลขคณิตสูงที่สุด (7.52) รองลงมาคือ แบบแสงและเงา (6.84) แบบการบังกัน (6.38) แบบอาศัยขนาด (5.60) และแบบพื้นผิวมีค่ามัธยัมเลขคณิตต่ำที่สุด คือ (2.54)

สำหรับการกระจายของคะแนน ตัวชี้ความลึกแบบแสงและเงามีการกระจายของคะแนนสูงที่สุด(3.49) รองลงมาคือแบบอาศัยขนาด(3.34) แบบการบังกัน(3.50) แบบสุคสายตา(2.60) และแบบพื้นผิวมีการกระจายของคะแนนต่ำที่สุดคือ(0.91)

การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวแบบวัดซ้ำ ของคะแนนของตัวชี้ความลึกแบบต่าง ๆ ผลปรากฏดังแสดงไว้ในตารางที่ 2

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวแบบวัดซ้ำของคะแนนของตัวชี้ความลึกแบบสุคสายตา แบบแสงและเงา แบบอาศัยขนาด แบบการบังกัน และแบบพื้นผิว ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ภายในกลุ่ม	4	752.056	188.014	44.9654**
ระหว่างกลุ่ม	49	1227.856	25.0583	
ปฏิสัมพันธ์	196	819.544	4.1813	
ทั้งหมด	249	2799.456		

$$**p < .05 \quad (.05 F(4, 196) = 2.42)$$

จากตารางที่ 3 ค่า F ที่คำนวณได้คือ 44.9654 มากกว่าค่า F จากตารางค่า F คือ 2.42 ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือคะแนนของตัวชี้ความลึกแบบสุคสายตา แบบแสงและเงา แบบอาศัยขนาด แบบการบังกัน และแบบพื้นผิว ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าตัวชี้ความลึกแบบสุคสายตา แบบแสงและเงา แบบอาศัยขนาด แบบการบังกัน และแบบพื้นผิว มีผลให้กลุ่มตัวอย่างดังกล่าวรับรู้ความลึกของภาพ 2 มิติ ได้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การทดสอบความแตกต่างของคะแนนระหว่างคู่ตัววิธีการของคูเก้ - (10)
ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 ได้ผลซึ่งสรุปรวมกันอยู่ในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ค่าการทดสอบความแตกต่างของคะแนนระหว่างคู่ ของตัวชี้
ความลึกแบบสุกสายตา แบบแสงและเงา แบบการบังกัน แบบ
อาศัยขนาด และแบบพื้นผิว ด้วยวิธีการคูเก้ - (10)

ตัวชี้ความลึก	คะแนนรวม	แบบพื้นผิว	แบบอาศัยขนาด	แบบการบังกัน	แบบแสงและเงา	แบบสุกสายตา
คะแนนรวม	2.54	5.60	6.38	6.84	7.52	
แบบพื้นผิว	2.54	-	3.06**	3.84**	4.30**	4.98**
แบบอาศัยขนาด	5.60		-	0.78	1.24**	1.92**
แบบการบังกัน	6.38			-	0.46	1.14**
แบบแสงและเงา	6.84				-	0.68
แบบสุกสายตา	7.52					-

**p < .05

$$q_{.95}(5, 196) = 3.86$$

$$q_{.95}(5, 196) \sqrt{MS_w/n} = 1.1162$$

จากตารางที่ 4 ได้ผลดังนี้

1. การรับรู้ความลึกของภาพ 2 มิติ ของกลุ่มตัวอย่างเมื่อใช้ตัวชี้ความลึกแบบพื้นผิว มีผลแตกต่างกับเมื่อใช้ตัวชี้ความลึกแบบอาศัยขนาด($3.06 > 1.12$), แบบการบังกัน($3.84 > 1.12$), แบบแสงและเงา($4.30 > 1.12$), และแบบสุดสายตา ($4.98 > 1.12$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. การรับรู้ความลึกของภาพ 2 มิติ ของกลุ่มตัวอย่างเมื่อใช้ตัวชี้ความลึกแบบอาศัยขนาด มีผลแตกต่างกับเมื่อใช้ตัวชี้ความลึกแบบพื้นผิว($3.06 > 1.12$), แบบแสงและเงา($1.24 > 1.12$), และแบบสุดสายตา($1.92 > 1.12$) แต่ไม่มีผลแตกต่างกับเมื่อใช้ตัวชี้ความลึกแบบการบังกัน($0.78 < 1.12$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. การรับรู้ความลึกของภาพ 2 มิติ ของกลุ่มตัวอย่างเมื่อใช้ตัวชี้ความลึกแบบการบังกัน มีผลแตกต่างกับเมื่อใช้ตัวชี้ความลึกแบบพื้นผิว($3.84 > 1.12$), และแบบสุดสายตา($1.14 > 1.12$) แต่ไม่มีผลแตกต่างกับเมื่อใช้ตัวชี้ความลึกแบบอาศัยขนาด ($0.78 < 1.12$), และแบบแสงและเงา($0.46 < 1.12$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. การรับรู้ความลึกของภาพ 2 มิติ ของกลุ่มตัวอย่างเมื่อใช้ตัวชี้ความลึกแบบแสงและเงา มีผลแตกต่างกับเมื่อใช้ตัวชี้ความลึกแบบพื้นผิว($4.30 > 1.12$), และแบบอาศัยขนาด($1.14 > 1.12$) แต่ไม่มีผลแตกต่างกับเมื่อใช้ตัวชี้ความลึกแบบการบังกัน($0.46 < 1.12$) และแบบสุดสายตา($0.68 < 1.12$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. การรับรู้ความลึกของภาพ 2 มิติ ของกลุ่มตัวอย่างเมื่อใช้ตัวชี้ความลึกแบบสุดสายตา มีผลแตกต่างกับเมื่อใช้ตัวชี้ความลึกแบบพื้นผิว($4.98 > 1.12$), แบบอาศัยขนาด($1.92 > 1.12$), และแบบการบังกัน($1.14 > 1.12$) แต่ไม่มีผลแตกต่างกับเมื่อใช้ตัวชี้ความลึกแบบแสงและเงา($0.68 < 1.12$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อพิจารณาค่ามีขั้วมีเลขคณิตของตัวชี้ความลึกแต่ละแบบ จากตารางที่ 2 ประกอบกับตารางที่ 4 แสดงว่า

1. ตัวชี้ความลึกแบบสุคสายตา ทำให้กลุ่มตัวอย่างเกิดการรับรู้ความลึกของภาพได้ดีกว่าตัวชี้ความลึกแบบการบังกัน แบบอาศัยขนาด และแบบพื้นผิว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ตัวชี้ความลึกแบบแสงและเงา ทำให้กลุ่มตัวอย่างเกิดการรับรู้ความลึกของภาพได้ดีกว่าตัวชี้ความลึกแบบอาศัยขนาด และแบบพื้นผิว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ตัวชี้ความลึกแบบการบังกัน ทำให้กลุ่มตัวอย่างเกิดการรับรู้ความลึกของภาพได้ดีกว่าตัวชี้ความลึกแบบพื้นผิว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. ตัวชี้ความลึกแบบอาศัยขนาด ทำให้กลุ่มตัวอย่างเกิดการรับรู้ความลึกของภาพได้ดีกว่าตัวชี้ความลึกแบบพื้นผิว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย